

INTERMITENTNI OBLIK RADA U STRUKOVNIM ŠKOLAMA

1. UVOD

Suvremeni stavovi o tjelesnoj aktivnosti udruga i organizacija u Europi naglašavaju potrebu svakodnevne tjelesne aktivnosti kako bi se sačuvalo i učvrstilo zdravlje. Uvažavajući ta opredjeljenja kineziološka kultura budućnosti, mora doživjeti svoju punu transformaciju, posebice u pogledu trajanja, intenziteta i učestalosti nastave. Današnji model kineziološke kulture u strukovnim školama u odnosu na fond nastavnih sati je neprihvatljiv, posebice u dvojnog modelu školovanja.

Različita zanimanja uzrokuju i specifične posljedice na antropološki značajke učenika, a bliska budućnost u promjenama je neizvjesna. Zbog organizacijskih problema u strukovnim školama intermitentne aktivnosti, posebice kod učenika koji pohađaju praktičnu nastavu, mogu biti jedno od rješenja u zadovoljavanju kinezioloških potreba, a u cilju povećane motivacije i ostvarenje ciljeva i zadaća u ovom tipu škola.

2. PROBLEM

Strukovna zanimanja u obrtničkim školama opterećuju miškulaturu učenika ovisno o različitom položaju tijela kojeg imaju pri izvršavanju posla. Učenici su često u procesu rada i praktične nastave izloženi udisanju prašine, dugotrajnom stojećem ili sjedećem položaju tijela pri radu, podizanju teškog tereta, itd. Razni toplinski, optički, atmosferski, mehanički i mnogobrojni drugi teški uvjeti rada, specifičnost zanimanja, organizacijska struktura te materijalni uvjeti škola, mogu dovesti do negativnih posljedica kod mladih ljudi koji završavaju svoje prvo zanimanje u razdoblju svoje punoljetnosti. Različita energetska i informacijska opterećenja su svakodnevna su pojava u nastavi ovog tipa škola. Najveći broj aktivnosti obavljaju u sedentarnom i stojećem položaju, a ponekad klečeći, čučajući i ležeći. Pokreti tijela su posljedica kontrakcije minimalno dvije skupine mišića: sinergista koji uzrokuju akciju, i antagonista koji su odgovorni za kontrakciju. Skraćivanjem mišića se ostvaruje pokret i realizacija mehaničkog rada protiv vanjske sile. Svaki mišić sposoban je izvršiti obje zadaće. Tako npr. leđni mišići, više su angažirani u statičkom radu, a mišići ruku, u dinamičnom. Rad se tako najčešće obavlja u sedentarnom ili stojećem položaju (dinamični rad).

□ Stojeći položaj

Ovaj položaj u radu je čest, najčešće uz radni stol. Brojna zanimanja karakterizira ovaj položaj tijela. Kod mirnog stajanja, tijelo se stalno giba u sagitalnoj ravnini. Težište se prenosi s noge na nogu i nalazi se pred drugim sakralnim kralješkom. Kod mirnog simetričnog stajanja aktiviran je mali broj mišića, ali usred izmjene težišta tijela naizmjenično se opterećuju fleksori i ekstenzori. U tom slučaju energetska potrošnja organizma je povećana za oko 10% za razliku od običnog relaksirajućeg položaja. Kod stajanja opterećeni su zglobovi kralježnice, sakroiliakalni zglobovi, kukovi, koljena talokruralni zglobovi i zglobovi nogu, sa svoja dva luka, longitudinalnim i transverzalnim. Kralježnica je sastavljena od kralježaka,

intervertebralnih diskusa i ligamenata i predstavlja elastičan štap. Pokretljivost kralježnice ovisi uglavnom o intervertebralnim zglobovima, položenima koso u cervikalnom, horizontalno u torakalnom, i sagitalno u lumbalnom dijelu. Težište trupa nalazi se u visini *v.th.XI*. Vertebralna linija, povučena kroz tu točku, ide ispred *v.I.IV.*, što znači da je opterećenje težište sile na spomenuti kralježak, i liniju, oko koje se trup saginje naprijed-nazad. Kod mirnog stajanja ili (što je još gore) prisilnih položaja sa statičkim naprezanjem mišića, mišićna pumpa ne funkcionira na adekvatan način. Krv leži u venskoj mreži donjih ekstremiteta, zbog čega dolazi do hipoksije u tim predjelima i smanjenja venskog pritoka u desno srce.

Zbog toga bi trebalo pri radu omogućiti intermitentno mijenjanje položaja, dakle, relaksaciju opterećenih mišića s eliminacijom anaerobnih produkata i mobilizacijom mišićne pumpe.

□ Sedentarni položaj

Čovjek sve više evoluirao u "homo sedensa". Na taj način stolac postaje sve značajniji predmet svakodnevne upotrebe. Prilikom sjedenja se flektiraju kukovi i koljena. Da ne bi izgubio ravnotežu, trup se saginje naprijed, tj. nastavlja fleksiju u kukovima i lumbalnom dijelu kralježnice. Kad stražnjica dotakne sjedište, pelvis se rotira na *tuberositates ossium ischiadicum*. Prilikom uspravnog sjedenja, lumbalna lordoza se izravnavava i povlači sa sobom povećano opterećenje lumbalne kralježnice i dorzalnih erektora. Opterećenje intervertebralnih diskusa kod uspravnog sjedenja je veće od opterećenja kod stajanja. Prvi zahtjev za fiziološki pravilno sjedenje je zadržavanje lumbalne lordoze i time rasterećenje dorzalnih erektora. Potpuna ravnoteža između ekstenzora i fleksora kuka je postignuta, kada je kut 135° ili se tom kutu približava. Daljnji problem kod sjedenja je raspored pritiska na podlogu i visina sjedišta koja bi trebala odgovarati dužini stopala i fose poplitee osobe koja sjedi.

Oba položaja tijela sadrže dvije komponente u radu (statičku i dinamičku). One pri radu i opterećenju naučnika, mogu biti uzrokom ergonomske stresa, od čijeg utjecaja i veličine ovisi produktivnost i učinak rada. Fizički (dinamični rad) sadrži malo perceptivnih sposobnosti i karakterizira ga, pored reakcije fizioloških parametara, veća ili manja energetska potrošnja, što dovodi do umora. Statičko (izometrijska) komponenta, također stvara umor, naročito ako se taj rad obavlja dovoljno dugo u stojećem položaju. Statičko opterećenje se povećava, ako tehnološki proces zahtjeva fiksiranje trupa zbog slobode gornjih ekstremiteta. Statičko opterećenje ovisi o fiziološkim reakcijama i kritičnoj snazi mišića, maksimalnom trajanju statičkog opterećenja, rasporedu i trajanju odmora, optimalnim radnim uvjetima i ograničenju takvog opterećenja. On se može obavljati dovoljno dugo ako ne prelazi 15-29% maksimalne snage mišića. Kontinuiran statički rad, u pogledu ostvarene snage, obrnuto je proporcionalan trajanju rada. Postoje matematičke procedure za izračunavanje točne količine statičkog i dinamičkog rada. Dugotrajni statički i dinamički rad nisu fiziološki opravdani i stvaraju posljedice za organizam.

Zbog ovih negativnih utjecaja jedinu alternativu pruža tjelesno odgojno-obrazovno područje, jer ima direktne "odgovore" za unapređenje zdravlja organizma. Ono svojim sadržajima, postupcima i metodama može otkloniti i unaprijediti te uspješno adaptirati i transformirati organizam u cilju radne efikasnosti i zdravlja. Jedna od mogućih oblika vježbanja u ovim školama i strukovnim područjima i zanimanjima je provođenje intermitentnih oblika aktivnosti. Ako postoji mogućnost, potrebno ih je provoditi u trajanju od 10 – 15 minuta, više puta dnevno. Ovaj uzorak učenika opterećen je bolestima ovisnosti koji su visokom postotku prisutni u ovim školama, tako da odmor valja dobro iskoristiti za

vježbanje, posebno u danima kada nema nastave kineziološke kulture. Zadaće takvog vježbanja trebaju biti usmjerene za jačanje mišića trupa, gibljivost mišića kralježnice i donjih ekstremiteta, održavanje fleksibilnosti i snage, primjena medicinske gimnastike, razvoj funkcionalnih sposobnosti, upotreba opće pripremnih vježbi s velikim amplitudama pokreta, itd.

3. ZAKLJUČAK

Zbog karakterističnog položaja tijela u radu i praktičnoj nastavi u strukovnim školama, jedno od rješenja su intermitentne aktivnosti koje kada nema redovnog sata od 45 minuta, bi se provodile 10 – 15 minuta u tijeku praktične nastave. Ovo vježbanje imalo bi za cilj rasteretiti opterećenu muskulaturu učenika i tako osigurati pravilan rast i razvoj učenika te prevenciju profesionalnih oboljenja koja se mogu pojaviti zbog karakterističnog položaja i uvjeta rada u kojem se obavlja praktična nastava u strukovnim školama.

4. LITERATURA

1. Findak, V. (1999). METODIKA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE. Zagreb: Školska knjiga.
2. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). TJELESNO VJEŽBANJE I ZDRAVLJE. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. Medved, R. (1979). SPORTSKA MEDICINA. Zagreb: Jugoslavenska medicinska naklada.
4. Mrgan, J. (2002). DVOJNI MODEL RADA I KINEZIOLOŠKA KULTURA. U: Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa RH, Rovinj, 22. do 26. lipnja 2002. (ur. V. Findak). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.